FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
TALLER EN PAREJAS DE ALGEBRA LINEAL

1. Demuestre que el vector $\frac{3}{5}, \frac{4}{5}$ es un vector unitario.

2. Si $v = (2, -3)$Pruebe que:

$$\boxed{|\mathbf{v}|^2 = \mathbf{v} \cdot \mathbf{v}}$$

3. Si $v = (2, -3)$, $u = (4, -1)$ Pruebe que:

Si φ es un ángulo entre **u** y **v**, entonces

$$\boxed{|\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = |\mathbf{u}|\,|\mathbf{v}| \operatorname{sen} \varphi}$$

4. Escoja 2 de los siguientes ejercicios:

Verifique si cada conjunto es un espacio vectorial

1. El conjunto de matrices diagonales de $n \times n$ bajo la suma de matrices y multiplicación por un escalar usuales.
2. El conjunto de matrices $\begin{pmatrix} 1 & \alpha \\ \beta & 1 \end{pmatrix}$ con las operaciones de suma de matrices y multiplicación por un escalar usuales.
3. El conjunto de puntos del semiplano $V = \{(x, y): y \geq 0\}$ con la suma y multiplicación por un escalar ordinaria.
4. El conjunto de vectores $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ en $\mathbb{R}^3$ con $2x - y - 12z = 1$ es un espacio vectorial real.
5. El conjunto de polinomios de grado $\leq n$ con término constante cero.
6. $V = \{(x, y): y \leq 0;\ x, y \text{ reales}\}$ con la suma de vectores y multiplicación por un escalar usuales.